

# Lesson 10

# 网络

Networks

## 基本认知

### 前端后端 与 前台后台

英文	中文	解释	案例
Backend / Server	后端	服务器，看不见的逻辑	Spring
Frontend	前端	网页 / 客户端 / CLI，看得见的	React / iOS / aws cli
Admin Page	后台	给管理员看的	订单管理
Customer Page	前台	给用户看的	客户下单

事实：

前台 和 后台 都是 前端，都有对应的后端

### 服务器 与 服务器

概念	案例
硬件	一个 用于运行服务器软件的 机器
软件	一个 运行在服务器硬件上的 程序

---

## 通信

### 通信概念

比如 一台机器里的程序 想发送信息 给 另外一台机器里的程序  
就像 一个大楼里的小明 想发送情书 给 另外一个大楼里的小红

问题：

如何确保情书发到小红？

如何确保是小红收到了情书？

需要提出哪些概念来保障物流配送的运转？

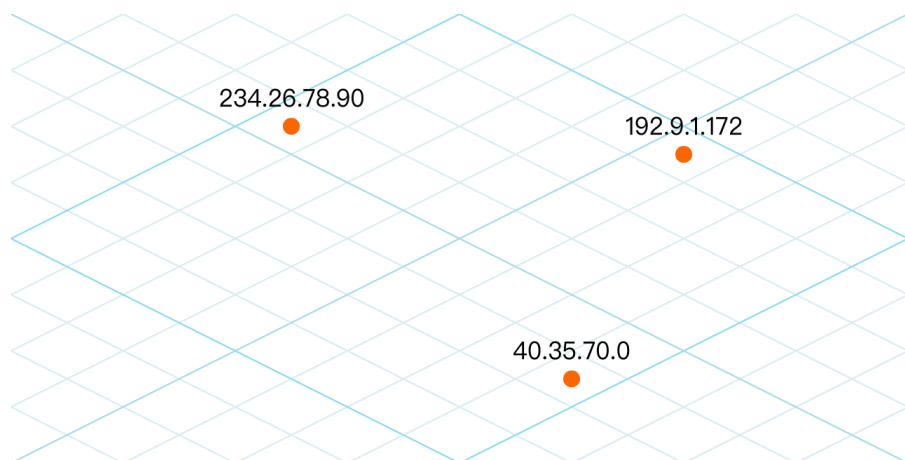
## IP 地址 与 街道号码

### 什么是

计算机里的虚拟的街道号码

99.17.00.02 IPv4

0-255 x 4

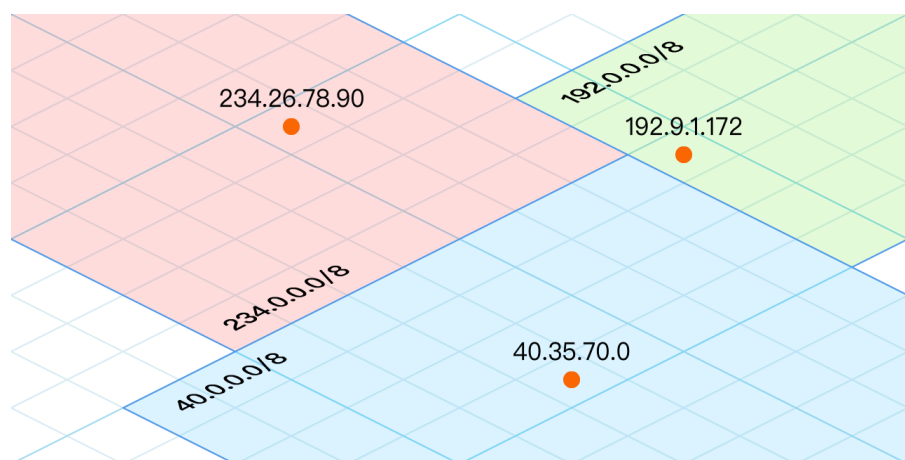


### Mask 掩码 与 IP 范围

99.17.00.00 / 8

代表

99.xx.xx.xx

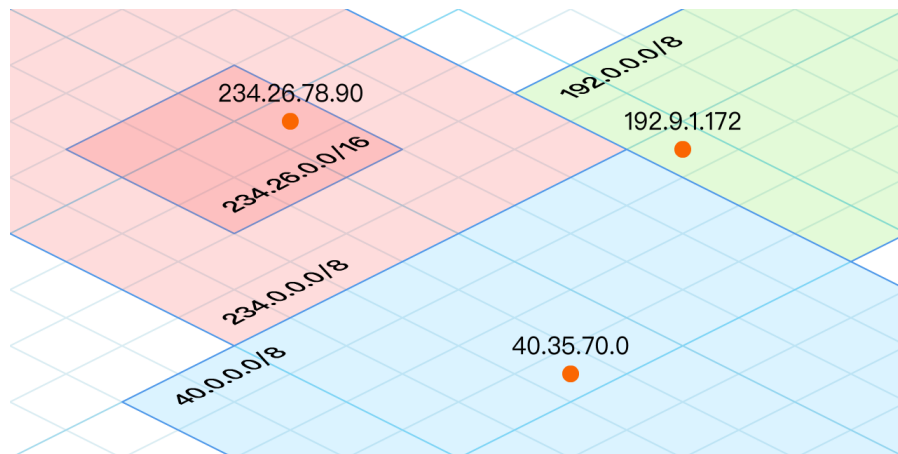


原因:

```
99.17.00.00
01100011.00010001.00000000.00000000
-----/8
```

## 分配

国家、公司 都有 预分配的 ip 地址范围



## 特性分析

低可读性:

不能作为广告内容

低稳定性:

同一个 ip 地址, 在不同的时间 可能是不同的真实用户

---

## Domain Name 域名

### 是什么

人能看懂的地址的名称

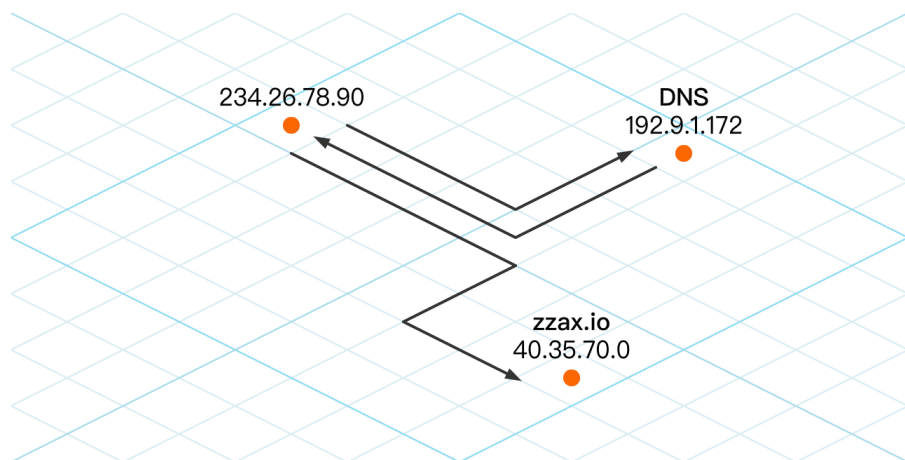
zzax.io

### DNS 域名服务器

用于域名解析

把 域名 变成 IP 地址

存储着 域名 -> ip 的映射



## ping 指令

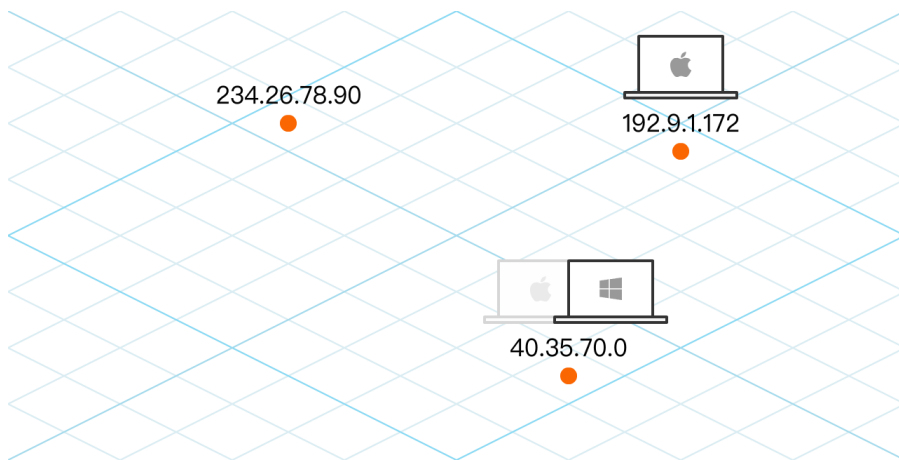
```
ping <domain name>
```

## Mac 地址

### 背景

一台设备会在联网时绑定一个 ip

在换地址之后，会绑定新的 ip



## 诉求

不要把消息发错人

## 什么是

每台计算机的网卡都有自己的身份证号码

---

## Port 端口号

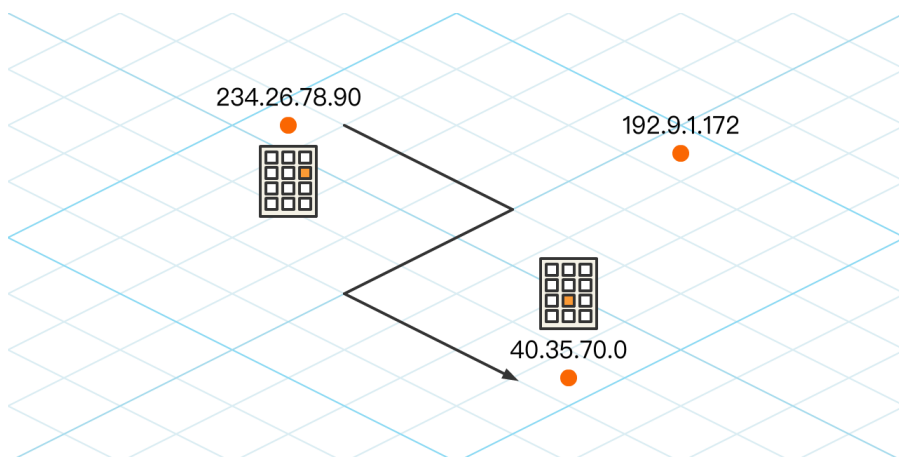
### 是什么

一个网卡可以认为是一栋楼

里面会有多个房间

Port 是端口号

是程序 发给 程序



## 认知

一栋楼 有 2万多个 port 可以使用

一个 port 只能供给一个 program

一个 program 可以占用多个 port

---

## 物流公司

### TCP / IP

IP + Port

我们家不会丢包，但是速度慢

相关名词：

Socket

### UDP

我们家发的快，但是丢包我不管

---

## 网络通信

### TCP 基本步骤

服务器程序监听端口连接：

客户端程序建立连接：